

KANSANHUOLTOMINISTERIÖN JULKAISUJA N:o II.

POLTTOAINEIDEN SÄÄSTÖ LÄMMITYKSESSÄ



II PAINOS



HELSINKI 1944

KANSANHUOLTOMINISTERIÖN JULKAISUJA N:o II.

POLTTOAINEIDEN SÄÄSTÖ LÄMMITYKSESSÄ



II PAINOS

HELSINKI 1944

Polttoaineiden säästö lämmityksessä.

Maamme polttoainetilanne on kuluneina vuosina ollut kireä. Ulkomaisten polttoaineiden saannin nyt kokonaan keskeydyttyä olemme nykyisenä ajankohtana vakavan kriisin edessä. Selviytymisen ehtona on, että kaikki voitava tehdään polttoaineen käytön rajoittamiseksi. Kokeumus on osoittanut, että lämmityspolttoaineissa on varsin yksinkertaisin toimenpitein saavutettavissa ainakin 20 %:n säästö normaalikulutukseen verrattuna. Tämä merkitsee markkinoiden kautta kulkevan polttoaineen osalta n. 1.5 milj. m³. Jokainen voi laskea, kuinka paljon tämä merkitsee työvoiman ja kuljetuskaluston niukkuuden aikana. Pyrittäessä järkevään lämpötalouteen on jokainen kansalainen osaltaan työvelvollinen. Asian hoitaminen ei vaadi suuria henkilökohtaisia uhrauksia, vaan jonkin verran työtä ja tervettä järkeä.

Tämän vihkosen tarkoituksena on antaa kaikille niitä esitietoja, jotka ovat tarpeen taisteltaessa pakkasta vastaan vähin polttoainein.

Ohjeet keskuslämmityslaitoksia varten.

Paitsi yleisiä lämmitysohjeita on seuraavat seikat erityisesti huomattava.

Kattilahuone:

1) Kattiloiden tulipinnat ja tulipesät on puhdistettava erityisen huolellisesti ja puhdistus on suoritettava niin usein, että tulipinnat aina ovat puhtaat.

2) Kattiloiden savupellit on puhdistettava hyvin, niin että pellit liikkuvat helposti kehyksissään. Savupellin tulee vastapainon avulla pysyä missä asennossa tahansa.

3) Kaikkien epätiivittien puhdistusluukkujen tiivisteet on uusittava (tavallisesti 3 mm asbestilevyä). Kaikki kattiloissa esiintyvät ilmavuodot on saatava selville ja tarkoin tiivistettävä.

4) Särkyneet kattiloiden lämpömittarit on uusittava ja lämpömittarihylsyihin kaadettava koneöljyä.

5) Paluupuolen sulkuventtiilit ja savupellit on pidettävä suljetuina niissä kattiloissa, jotka eivät ole käytössä.

Putkiverkosto.

- 1) Vuodot putkiverkostossa on korjattava heti.
- 2) Särkyneet putkieristykset on korjattava.

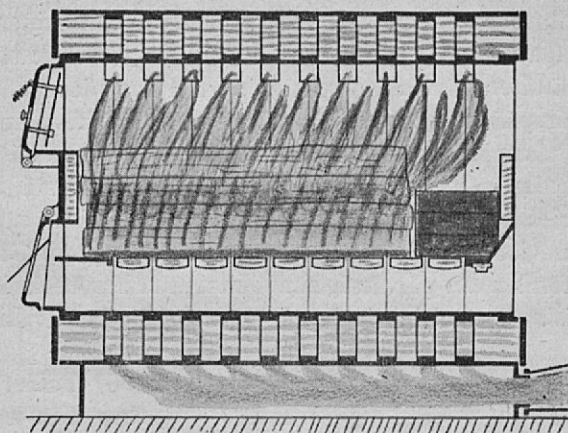
Halkolämmitys:

Valurautakattiloita haloilla lämmitettäessä on seuraavat seikat huomioitava.

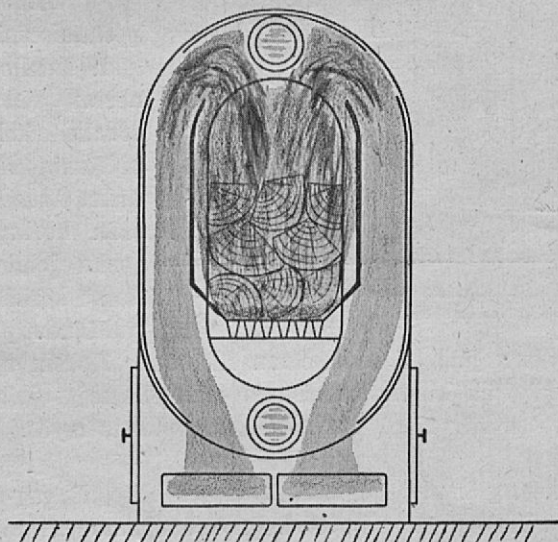
1) Arinan tulee olla sopivan pituinen käytettäviä halkoja varten. Ellei näin ole laita, on arinaa tarpeen vaatiessa lyhennettävä tulenkestävillä tiilikivillä, tai jos arina on liian lyhyt, halot sahattava sopivan pituisiksi. Vapaan arinapinnan tulee kuitenkin olla noin 10 cm halkoja pitempi.

2) Uusi täytös tapahtuu viimeistään silloin, kun edellinen on palanut hiillokselle. Ennen täytöstä on arinan takaosaan muodostunut kekälekerros tasoitettava arinan etupäähän vetäen. Halkotäytöksen tulee ulottua korkeintaan tulipesäluukun alareunaan saakka. Halkojen lisääminen on suoritettava siten, että niitä tulipesään ladottaessa halkojen päät koskettavat etupäädyn sisäpintaa. Koivuhaloit ladotaan tuohipuoli alaspäin.

3) Hyvän palamistuloksen saavuttamiseksi on halot käytettävä mahdollisimman kuivina. Jos ainoastaan tuoreita ja märkiä halkoja on käytettävissä, näyttävät koivuhaloit antavan paremman tuloksen kuin havupuuhaloit. Jos ainoastaan tuoreita ja kosteita havuhalkoja on käytettävissä, on niiden polttaminen keskuslämmityskattiloissa hyvin vaikeata. Tällöin voidaan menetellä siten, että muutamia kuivia halkoja (mieluiten kuivia halkoja) ladotaan sopivasti havuhalkojen sekaan. Kuivien halkojen palaessa kuivuvat kosteat halot niin paljon, että ne vähitellen syttyvät. Vedon tulee luonnollisesti olla jonkinverran voimakkaampi tuoreita, märkiä halkoja poltettaessa. Jos on käytettävissä samanaikaisesti yhtä suuret määrät kuivia halkoja sekä tuoreita ja kosteita halkoja, jotka määrät on varastoitu pitempiaikaista polttamista varten, on kuivat halot, joiden menekki on pienempi, ensiksi poltettava, mutta samanaikaisesti pyrittävä kuivaamaan kosteat halot pinoamalla niitä kattilahuoneeseen niin paljon kuin sinne suinkin mahtuu. Sitä mukaa kuin kosteat halot kuivuvat, käytetään niitä polttoaineena.



Kuva 1. Arinapeitoksen järjestely halkolämmityksessä (läpileikkauskuva).

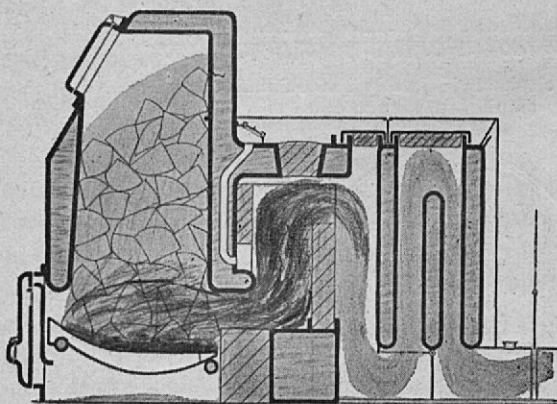


Kuva 2. Arinapeitoksen järjestely halkolämmityksessä (poikkileikkauskuva).

4) Veto on pidettävä 5—10 min. aikana täytöksen jälkeen voimakkaana ja palamisilmaluukku kattilan edessä auki; sen jälkeen savupelli ja palamisilmaluukku säädetään lämmöntarpeen mukaan.

Jos kattilaveden lämpötilan määräärvossaan pitäminen kovallakin vedolla tuottaa vaikeuksia, on edullisinta ottaa toinen kattila käyttöön ja lämmittää täten käytössä olevaa kahta kattilaa pienemmällä vedolla.

5) Jos lämpöä kehittyä liikaa, vähennettäköön käytännössä olevien kattiloitten lukumäärää tai ellei tätä voida tehdä — jos käytännössä on vain yksi kattila — käytettäköön keskeytyvää lämmitystä, s. o. tulipesä täytetään haloilla, jotka kohdassa 4 annettujen ohjeiden mukaan poltetaan loppuun, jonka jälkeen pellit suljetaan. Lämpimillä ilmoilla lämmitetään täten kerran päivässä, lämmöntarpeen kasvaessa kaksi kertaa, esim. aamuisin ja iltaisin, ja lopuksi siirrytään jatkuvaan lämmitykseen.



Kuva 3. Lämpileikkauskuva takorautakattilasta halkotäytöksineen

6) Tuhka on poistettava niin usein, ettei se nouse arinaan saakka ja mieluummin päivittäin.

7) Nuohoamisen helpottamiseksi suositellaan kattiloissa ainakin kerran viikossa poltettavaksi koksia. Tällä polttoaineella lämmitettäessä saadaan tulipesään korkea lämpötila, jonka johdosta tulipinnoille kerääntyneet epäpuhtaudet palavat. Heti

koksilämmityksen jälkeen suoritetaan nuohous. Koksin asemesta voidaan myös käyttää kuivia kuusi- tai mäntyhalkoja, jotka poltetaan voimakasta vetoa käyttäen. Tarkoitukseen voidaan myös käyttää kone-turvetta.

8) N. s. kerroslämmityskattiloissa, kuten Siro, Narag-Classic y. m. on kokeiluun päästy parempiin tuloksiin halkolämmityksessä, kun arinapintaa on piennetty noin puolella siten, että tulenkestäviä tiiliä on ladottu arinan sivuille. Tiilet on hakattava sellaisiksi, että niistä muodostuu kalteva pinta, jotta halot valuisivat arinapinnalle. Halot heitetään pitkittäissuuntaan tulipesään, jolloin puiden on oltava 2—3 cm lyhempiä, kuin tulipesä. Päivälämmityksessä on arinapeitoksen korkeus pidettävä arinan ja tulipesäluukun korkeuden keskivaiheilla. Puita on siis lisättävä pienissä erin ja pienin väliajoin. Yölämmitystä

varten täytetään tulipesä kokonaan puilla ja vetoluukku avataan. Vetoluukun raon suuruus järjestetään lämmöntarpeen mukaan, se on tavallisesti 1—5 mm. Savupelli pidetään täysin auki.

9) Kylmien kattiloiden alkulämmitys on suoritettava varovasti hiljaisella tulella siksi, kunnes kattilaveden lämpötila on kohonnut. Alkulämmityksen tapahtuessa liian nopeasti voivat varsinkin valurautakattilat särkyä tai saada vuotoja. Pumppulämmityslaitoksissa on pumppu pantava käyntiin samanaikaisesti kun lämmitys aloitetaan.

10) Takoräutaisiä n. k. varastoimislämmityskattiloita lämmitetään sekä haloilla että kivihiilillä suunnilleen samalla tavalla kuin koksikattiloita, s. o. veto säädetään savupellillä kulloinkin vallitsevan lämmöntarpeen mukaan.

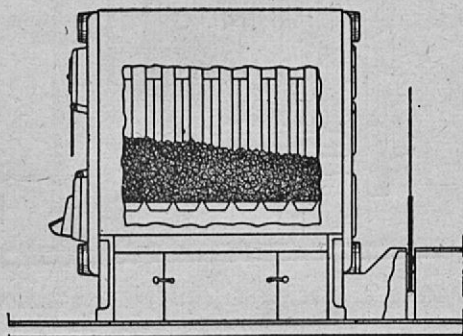
Koksilämmitys.

Koksilla kattiloita lämmitettäessä on yleisten lämmitysohjeitten lisäksi kiinnitettävä huomiota seuraaviin seikkoihin.

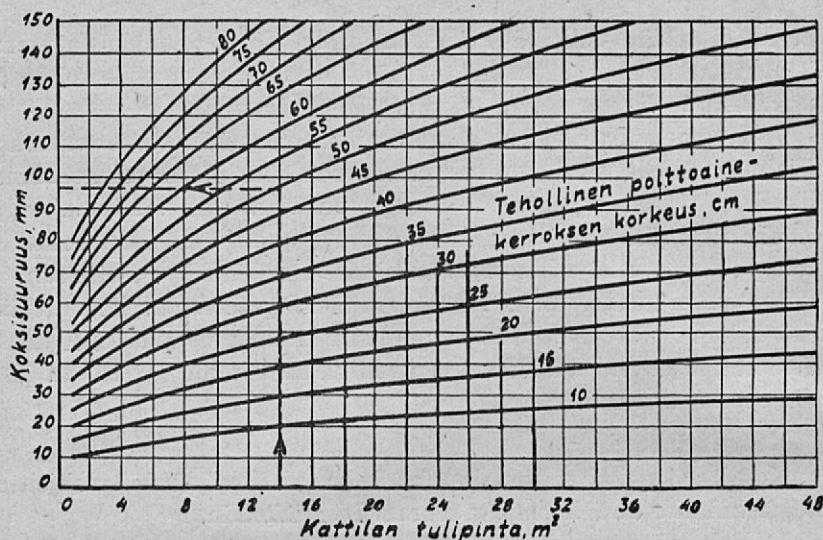
1) Polttoaineen tulee tasaisesti peittää arina niin, ettei arinalla ole paljaita kohtia, joista kylmää ilmaa pääsee virtaamaan tulipesään. Arinan etuosassa on polttoainekerroksen oltava hiukan paksumpi kuin takaosassa, t. s. arinapeitoksen tulee olla loivasti viettävä arinan takaosaan päin.

2) N. k. tehollisen polttoainekerroksen paksuus riippuu koksen kappalekoosta ja kattilan tulipinnan suuruudesta. Kattilan tehollisella polttoainekerroksella tarkoitetaan arinan ja tulikanavien suuaukkojen välistä korkeutta tulipesässä. Arinapeitoksen paksuuden ja koksen kappaleko'on välinen suhde selviää kuvan n:o 5 esittämästä piirroksesta.

Käyristä selviää, että kattila, jonka tulipinta on esim. 14.0 m² ja tehollinen polttoainekerros 50 cm, tulee sopivimmin täyttää koksilla, jonka kappaleko on 90—100 mm. Jos kysymyksessä olevassa esimerkissä olisi käytettävissä oleva koksen suuruus pienempi kuin 90—100 mm esim. vain 40—50 mm on polttoainekerrosta pienennettävä, tässä tapauksessa piirroksen mukaan 25—30 cm:iin.

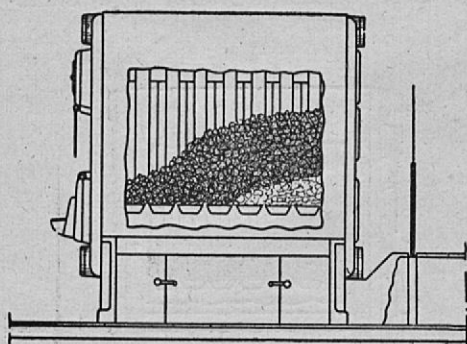


Kuva 4. Koksikerroksen oikea järjestely valurautaliitekattilassa.



Kuva 5. Koksen kappalesuuruutta osoittava piirros.

3) Polttoainetta on heitettävä tulipesään usein, mutta vain ohuissa kerroksissa. Jos polttoaine palaa edestä enemmän, tasoitetaan polttoainekerros heittämällä koksia vain eteen ja jättämällä välillä sen lisäämisen arinan takaosaan, jossa palaminen on tavallisesti hitaampaa. Polttoainekerroksen kohentamista on vältettävä. Tulipesänluukua ei saa pitää auki tarpeettoman kauan.



Kuva 6. Väärin järjestetty arinapeitos koksilämmityksessä.

4) Veto on säädettävä savupellillä eikä vedonsäätäjällä. Savupelli on yleensä pidettävä supistettuna ja vetoluukku auki.

5) Ennen jokaista täytöstä on arinalle kerääntynyt tuhka ja kuona poistettava. Silloin kun tuli kirkaana hohtaa tuhkapesään, on se merkinä puhtaasta arinapinnasta.

6) Jos pienelläkin vedolla lämpöä kehittyi liiaksi, on

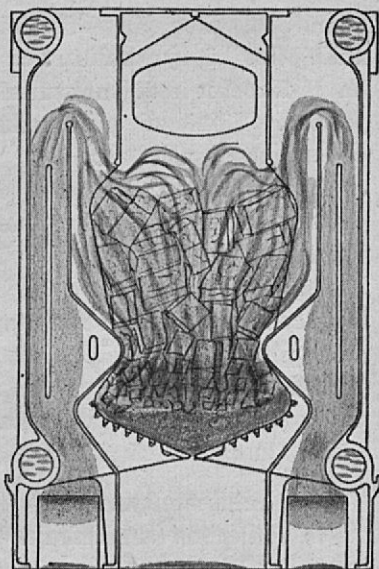
arinapinta liian suuri kehitettävää lämpö määrää varten. Arinapinta voidaan pienentää latomalla tulenkestäviä tiilikiviä arinan takaosaan. Jos laitoksella on useampia kattiloita, on aina käytettävä vain niin montaa kattilaa, että tarvittava lämpö määrä kohtuullisella vedolla palamista kiihdyttämättä voidaan kehittää.

7) Tulipinnat on riittävän usein nuohottava.

Turvelämmitys:

1) Lämmitys turpeella tapahtuu pääasiallisesti kuten haloillakin.

2) Polttoturpe muodostaa usein runsaasti kuonaa. Sen poisto on suoritettava niinkuin koksilämmityksessä.



Kuva 7. Valurautakattilan tulipesä polttoturpeella lämmitettäessä.

Yleisiä ohjeita korkeapainekattiloita lämmitettäessä.

Halkolämmitys:

1) Halot on heitettävä pesään vähin erin ja sellaisin väliajoin, ettei arina pala tyhjäksi. Vaikeimmin palavat halot (kosteat tai suuret halot) on heitettävä tulipesän sivuille tai arinan takaosaan, jossa hehkuvan muurimassan läheisyys edistää niiden syttymistä ja palamista.

2) Jos arina on kahden halon mittainen, heitetään halot ensin arinan takaosaan ja vasta sen jälkeen eteen. Puut on heitettävä siten, että ne tulevat järjestykseen arinalle eikä ristiin rastiin sekä myös siten, että arinalle tulee tasainen polttoainekerros, jonka vahvuus ei saa ylittää tulipesänluukun yläreunaa.

3) Höyrynkäytös on säädettävä palamisnopeudella t. s. veto määrää vähentäen tai lisäten pellillä kattilan takana, eikä niinkuin usein tehdään, arinapeitteen avulla. Pellit on pidettävä vain niin paljon auki, että hyvällä tulella paine pysyy kattilassa määrääarvoisena. Liian voimakas veto lisää ainoastaan ilmaylimäärää polttokaasuissa

aiheuttaen täten lämpöhäviötä. Tuhkapesänluukut on aina pidettävä auki. Jos höyryn kulutus on aivan vähäinen tai kokonaan lakannut, on sekä pellit että tuhkauuninluukut kuristettava tai kokonaan suljettava. Yöksi tai pidemmiksi pysähdysajoiksi on pellit ja luukut ehdottomasti suljettava.

4) Voimakkaan savunmuodostumisen välttämiseksi on pesään johdettava lisäilmaa jokaisen pesäänheiton jälkeen, joko erityisten lisäilmakanavien ja luukkujen tai niiden puuttuessa tulipesänluukun kautta. Nämä luukut on suljettava niin pian, kun tuli palaa pesässä kirkaasti, eikä savua sanottavasti muodostu. Kattilan tulipinnat on aina pidettävä mahdollisimman puhtaina noesta ja lentotuhkasta. Noesta puhdistaminen on toimitettava niin usein, kuin tarve vaatii, mutta ainakin kerran viikossa.

5) On pidettävä huolta siitä, että muuraus ja luukut ovat tiiviit.

Kivihiililämmitys.

1) Hiilet on samoin kuin halot heitettävä pesään vähin erin ja sellaisin väliajoin, ettei tuli ehdi palaa liiaksi loppuun ja ettei arinalle muodostu tyhjiä kohtia. Sopivin polttoainekerroksen paksuus on yleensä 8—12 cm. Hiilet, joiden kappalekoon tulisi olla n. 7—8 cm, heitetään ensin arinan peräosalle ja vasta sitten etuosalle.

2) Jos hiilet sulavat yhteen, ja arinapeite sen johdosta tulee epätasaiseksi, on polttoainekerrosta tasoitettava sapivalla rautakangella. Hiilloksen turhanaikaista kohentamista on kuitenkin vältettävä. Kuona saakoon muodostua mahdollisimman tasaisesti.

3) Kuonan poistaminen suoritetaan parhaiten siten, että arinalla olevat palavat aineet siirretään arinan toiselle puolelle, jonka jälkeen kuona irroitetaan sopivalla kangella ja vedetään sitten pesästä. Tämän jälkeen heitetään paljaalle arinan osalle vähäisen polttoainetta ja siirretään arinan toiselta puolelta palava hiili sytykkeeksi sekä poistetaan kuona toiselta puolelta. Puhtaalle arinan osalle heitetään taas hiiltä ja menetellään senjälkeen kuten edellä on sanottu. Kuuma kuona on heti vietävä kattilahuoneesta pois.

4) Muissa suhteissa on noudatettava samoja ohjeita kuin halkolämmityksessä.

Ohjeet polttoaineen säilyttämisestä.

1) Halkoja on varastoitava joko katosten alle tai kellareissa oleviin varastotiloihin mahdollisimman paljon. On myös huolehdittava

siitä, että mainituissa varastoissa saadaan aikaan mahdollisimman tehokas ilmanvaihto kellariluukkujen ja ikkunoitten kautta.

2) Ulkoilmaan varastoitaessa on halkojen pinoaminen toimitettava siten, että halkopino tulee olemaan 10—15 cm irti maanpinnasta, aluspuitten tai ristikon päällä. Halkopinojen päällys on suojattava sadevedeltä katoksella, pahvilla tai vanhalla säkkipaperilla. Pinojen väliä on jätettävä vähintään 15 cm. Ulkosalla olevien pinojen raot on peitettävä halkokerroksella tai edellämainitulla kattamisaineella, jottei lumi pääse tunkeutumaan pinojen väliin. Varastoa purettaessa on päällä oleva lumikerros lapioitava pois. Katoksettomia halkopinoja käytettäessä voidaan kostunut pintakerros panna sivuun ristikolle ja käyttää vasta kuivahtamisen jälkeen.

3) Kattilahuoneisiin on varattava riittävästi tilaa, niin että ainakin yhden vuorokauden halkotarpeen voi latoa sinne. Tämän tarkoituksena on kuivata pintakosteus ja talvisaikana jää ja lumi. Tällöin saavutetaan myös se etu, ettei puunkuljetusta kattilahuoneeseen tarvitse toimittaa öiseen aikaan.

4) Koksit on heti laitokselle tuonnin jälkeen varastoitava kellarisiin, mutta ellei tämä ole mahdollista, on ne pihamaalle varastoitava ehdottomasti varustettava katoksella tai peitteellä, koska ne muuten kastuvat. Kosteaan koksiin lämpöarvo on paljon pienempi kuin kuivan, koska osa polttoaineen lämmöstä kuluu veden höyrystämiseen kattilan tulipesässä.

5) Polttoturve on laadustaan riippuen enemmän tai vähemmän kosteutta imevää. Senvuoksi on syytä varastoida polttoturve katoksiin tai katettuihin aumoihin.

Lämpimän käyttöveden jakelu.

Rakennuksissa, joita käytetään pääasiallisesti asuin- ja myymälä- tai konttoritarkoituksiin, saadaan antaa lämmintä vettä ainoastaan kansanhuoltoministeriön luvalla. Sairaalan, hotellin, ravintolan, kylpylaitoksen tai muun yrityksen lämpimän veden käytöstä määrää kansanhuoltolautakunta. Jos hotelli tai ravintola sijaitsee asuntotalossa ja saa lämpimän veden samasta laitoksesta kuin talon eri huoneistojen kylpyammeet ja pesualtaat, on viimeksimainittujen putkiliinjat suljettava tai eroitettava muuten pois verkostosta.

Sellaisten saunojen lämmittäminen, jotka eivät kuulu varsinaisille saunaliikkeille, on sallittu vain kaksi kertaa kuukaudessa.

Kattilaveden lämpötilat.

Säästävän lämmityksen ensimmäisiä edellytyksiä on säätää kattilaveden lämpötila kulloinkin vallitsevan ulkolämpötilan mukaan. Tätä varten tulee kullakin keskuslämmityslaitoksella olla ulkoilmalämpömittari.

Seuraavassa esitetään huomattavimpia asutuskeskuksia varten lasketut lämpötilataulukot, joiden arvoja on mikäli mahdollista alitettava.

1) Hanko, Helsinki, Kaskinen, Kristiina, Lohja, Loimaa, Mäntyluoto, Naantali, Pori, Porvoo, Rauma, Salo, Tammisaari, Turku ja Uusikaupunki, ympäristöineen.

Ulkoilman lämpötila C°	+ 10	+ 5	± 0	- 5	- 10	- 15	- 20	- 25
Veden lämpötila kattiloissa, korkeintaan C°	39	48	56	64	71	78	84	90

2) Hamina, Heinola, Hyvinkää, Hämeenlinna, Ikaalinen, Kokkola, Kotka, Lahti, Loviisa, Pietarsaari, Tampere, Uusikaarlepyy ja Vaasa, ympäristöineen.

Ulkoilman lämpötila C°	+ 10	+ 5	± 0	- 5	- 10	- 15	- 20	- 25	- 30
Veden lämpötila kattiloissa, korkeintaan C°	38	46	53	60	67	73	79	85	90

3) Jyväskylä, Lappeenranta, Mikkeli, Oulu, Raahe, Seinäjoki, Iisalmi, Joensuu, Kajaani, Kemi, Kuopio, Nurmes, Savonlinna, Tornio ja Varkaus, ympäristöineen.

Ulkoilman lämpötila C°	+ 10	+ 5	± 0	- 5	- 10	- 15	- 20	- 25	- 30	- 35
Veden lämpötila kattiloissa, korkeintaan C°	37	45	52	58	64	70	75	80	85	90

4) Rovaniemi ympäristöineen.

Ulkoilman lämpötila C°	+ 10	+ 5	± 0	- 5	- 10	- 15	- 20	- 25	- 30	- 35	- 40
Veden lämpötila kattiloissa, korkeintaan C°	36	43	50	56	62	67	72	77	82	86	90

Pumppukierroilla toimivien vesilämmityslaitosten kattilaveden lämpötilat on pidettävä 1—5° edellämainittuja arvoja alempana. Ulkoilman lämmön ollessa yli $\pm 0^{\circ}$ on käytettävä keskeytyvää lämmitystä.

Matalapainehöyrylämmityslaitoksissa säännöstellään huonelämpötilat lämmitysaikaa säätämällä. Ohjeena käytetään seuraavaa taulukkoa.

Ulkoilman lämpötila C°	+ 10 + 6	+ 5 + 3	+ 2 ± 0	- 1 - 3	- 4 - 5	- 6 - 7	- 8 - 9
Lämmitystuntien lukumäärä vuorokaudessa	2	3	3	4	5	6	7
- 10 - 12	- 13 - 15	- 16 - 19	- 20 - 23	- 24 - 28	- 29 - 34	- 35 - 40	
9	11	13	15	17	19	21	

Lämmitysaikana on höyrykattiloissa pidettävä täysi höyrypaine.

Ohjeet huonelämmitysuunien ja hellojen hoitamisessa.

Puutteellisten hellojen ja uunien perinpohjainen uusiminen on nykyoloissa yleensä vaikeata, jopa mahdotonta. Joka tapauksessa on korjattava pikku viat: pellit toimimaan, luukut kuntoon ja kaikki raot tukkoon.

Halot tulevat olemaan myöhästyneiden hakkuiden vuoksi tavallista tuoreempia. Sitä tärkeämmäksi käy niiden huolellinen hoito. Halkovarastot kuiviin, ilmaviin suojiin, seuraavan päivän tarvepuut hyvissä ajoin sisään kuivumaan.

Lämmitettäessä on suuria säästöjä kuitenkin heti saavutettavissa uunien ja hellojen puutteellisuuksista huolimatta. Tästä syystä on tarkasti seurattava allaolevia lämmitysohjeita.

Hellänlämmitysohjeita.

1) Käytä pieniksi pilkottuja, 20—25 cm pituisia, mahdollisimman kuivia puita ja pyri vastaavasti lyhentämään arinaa takaapäin noin 30 cm pituisiksi, hätätilassa irtonaisten tiilikivin kuvan osoittamaan tapaan. Samoin olisi turhan leveät arinat kavennettava — pienet puut ja pieni arina tietävät pientä polttoaineenmenekkiä.

2) Älä pidä tulta hellassa pitkin päivää, vaan keskitä keittäminen määräraajoiksi ja pyri silloin käyttämään koko hellaa yhtäaikaa, siirrellen keittoastioita tarpeen mukaan reiältä toiselle.

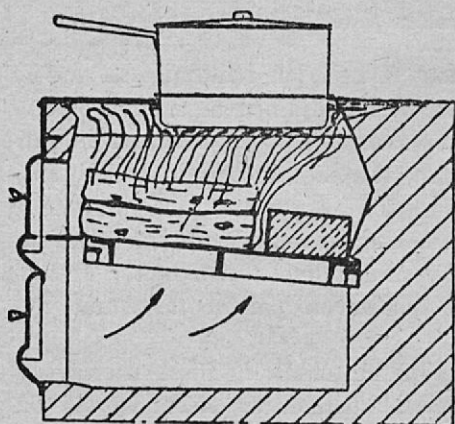
3) Puhdista keittoastioiden pohjat noesta mieluummin päivittäin, mutta ainakin pari kertaa viikossa. Jos keittolevyä käytetään, edellyttää se sellaisia keittoastioita, joiden pohjat ovat tasaiseksi koneistetut.

4) Pidä tuli- ja tuhkapesänluukku suljettuna. Vain tuhkaluukussa oleva vetoluukku on pidettävä auki.

5) Säätele pellin avulla vetoa keittämiseen kulloinkin välttämättä tarvittavan lämpömäärän mukaiseksi. Jatkuva kiivas kiehuminen on vain vahingoksi, hiljalleen kiehuen ruoka tulee maukkaammaksi ja valmistuu suunnilleen yhtä pian. Pidä kansi keittoastioiden päällä.

6) Katso, että puut jatkuvasti peittävät arinapinnan sen koko leveydeltä, mutta älä silti ahda pesää täyteen.

7) Lisäile puita hyvissä ajoin ja lopeta lisääminen niin aikaisin, että puut ovat loppuunpalaneet, kun ruoka on valmiiksi keitetty.



Kuva 8. Hellan arinapinnan lyhentäminen.

8) Pidä tulipesä, arinanalus ja savukanavat puhtaina tuhasta ja huolehdi muutenkin jatkuvasti hellan kuntoisuudesta ja puiden kuivatuksesta.

9) Opi käyttämään keittolaatikkoo ruokien kypsyttämiseksi. Sillä voidaan säästää sekä polttoainetta että työtä ja samalla lisätä ruoan maukuutta.

10) Pyri uusimaan vanhentunut hellasi ensi tilassa. Asianmukainen hella korvaa pian hintansa säästämällä sekä puita että vaivoja.

Uunilämmitysohjeita.

1) Supista uunin kautta kulkeva ilmamäärä mahdollisimman vähiin ja valvo, että palamiseen välttämättä tarvittava veto kulkee palamiskohtaan eikä puukasan ohitse. Tämä on lämmittämisen pääkäsky, kaikki muut ovat enimmäkseen vain ohjeita sen toteuttamiseksi.

2) Säätele jatkuvasti vetoa alimmaisella savupellillä ja pidä ylimäinen täysin auki. Ohjaa ilmaa käyttämällä (suljettujen) luukkujen vetoreikiä sekä sijoittamalla puut sopivasti.

3) Älä käytä kovin suuria puumääriä yhteen menoon, äläkä siis lisää puita hiillokselle, vaan lämmitä tarvittaessa mieluummin kah-

desti vähin erin, vähintään 5—6 tunnin väliajoin. Siten säästät myös uunia.

4) Käytä lyhyitä halkoja ja aseta ne uunin etuosaan hiukan kaltevasti pitkälleen, esim. käyttämällä kahden sivuseiniä pitkin kulkevan halon varaan asetettua „päänalushalkoa” kuvan osoittamaan tapaan.

5) Sulje luukut halkojen hyvin sytyttyä, jätä vetoreiät auki ja sääda pellit niin, että tuli jatkuvasti palaa äänettömällä, kirkaalla liekillä.

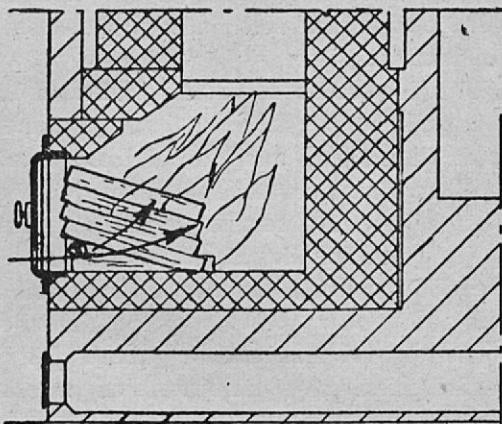
6) Kurista pellejä asteittain sitä mukaa kuin puut hiiltyvät kuitenkin visusti varoen, että käryä ei pääse huoneeseen. Siksi ne avataan aina hiillosta kohennettaessa.

7) Kohenna hiillosta palamisen loputtua vetämällä kekäleet hiilien päälle uunin suulle, sulje jälleen luukut ja kurista pellejä.

8) Sulje luukut, vetoreiät ja pellit kokonaan, niin pian kun kekäleet ovat loppuun palaneet, eikä enää ole havaittavissa sinistäkään liekkiä.

9) Älä unohda uunia lämmityksen aikana.

10) Hanki sopiva arinalaite uuniisi. Sillä päästään paljon helpommin hyviin lämmitystuloksiin ja säästetään myös aikaa ja vaivaa.



Kuva 9. Paras puiden uuniin asettamistapa.

Yleisiä lämmönsäästöohjeita.

1) Lämmönsäästön saavuttamiseksi on sisälämpötiloja alennettava 2—3°.

2) Huoneiden, porraskäytävien y.m. ikkunat on tiivistettävä huolellisesti ja tarkastettava, että lasiruutujen kittaus on kunnollinen (pois rapissut kittaus aiheuttaa lämmönhukkaa sekä lasiruutujen kastumisen ja jäätyminen sisäpuolelta). Hatarat ikkunat aiheuttavat 2—3° lämpötilan laskun huoneissa.

3) Ikkunat on yöksi peitettävä pimennysverhoilla, jotka on asennettava siten, että sisäikkunatkin voidaan valoisana aikana pitää suljettuina.

4) Portaiden, ullakoiden ja kellarien ovet ja ikkunat on pidettävä suljettuina, paitsi tuuletuksen aikana.

5) Huoneistojen tuuletus on toimitettava avattavaksi järjestetyn ikkunan kautta. Tämä ikkuna on vedon estämiseksi varustettava tiivistyslistalla. Huoneen ilmanvaihtoon riittää yleensä 5 min. risti-veto. Tuulettamalla vain yhden huoneen avatun ikkunan kautta tapahtuu tuuletus hitaasti ja jäähdyttää tarpeettomasti huoneiden seiniä ja huonekaluja.

6) Sulkekaa seinässä olevat poistoilmaventtiilit esim. liimapaperilla. Ainoastaan keittiön, kylpyhuoneen ja WC:n venttiilit pidetään toiminnassa.

7) Tehostakaa kellareissa kulkevien lämpöjohtojen eristystä käärimällä niiden ympärille n. 5 cm paksuinen kerros sanomalehtipaperia, joka kiinnitetään nuoralla tai liimapaperilla.

Lämpö saadaan näin paremmin johdetuksi asuinhuoneisiin, ja kellarissa säilytettävä tavara ei pilaannu liian korkean lämpötilan takia.

8) Porraskäytävissä, varastosuojissa y. m. olevat lämpöpatterit peitetään pahvilla lämmön säteilyn estämiseksi. Lämpöpattereita ei siis pidä sulkea eikä edes patteriventtiileitä kuristaa, koska tällainen menettely voi aikaansaada putkien jäätyminen. Putkijohdot voidaan myös, missä se teknillisesti on mahdollista, tyhjentää kokonaan vedestä.

9) Peittämättömän lämpöpatterin syvennykseen, patterin taakse tiiviisti seinää vasten sovitettu paksu pahvi edistää usein huomattavasti lämmityksen hyväksikäyttöä.

10) Kaikki romunkeräykseen kelpaamattomat paperit ja poltto-kelpoiset jätteet on käytettävä lämmitystarkoituksiin.

Kun estetään lämmön tuhlaus saadaan asuinhuoneiden lämpötila korkeammaksi.

Lämmitysohjeet.

Laitoksille on hankittava tarpeelliset höyry-, lämminvesi-, uuni- ja hellanlämmitysohjeet. Ohjeita saadaan pienestä maksusta m. m. Voima- ja Polttoainetaloudellinen Yhdistys Ekonolta, osoite Helsinki, E. Esplanaadi 14.

69.62